

图书在版编目(CIP)数据

**新课标中考化学特色题和压轴题集/吴星主编. —上海:
上海远东出版社, 2007**

ISBN 978-7-80706-389-6

I. 新… II. 吴… III. 化学课—初中—习题—升学参考
资料 IV. G634.85

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 000003 号

责任编辑:储成连 丁是玲

装帧设计:李 廉

新课标中考化学特色题和压轴题集

主编:吴 星

出版:上海世纪出版股份有限公司远东出版社

地址:中国上海市仙霞路 357 号

邮编:200336

网址:www.ydbook.com

发行:新华书店上海发行所 上海远东出版社

制版:南京前锦排版服务有限公司

印刷:□□□□□□

装订:□□□□□□

版次:2007 年 4 月第 1 版

印次:2007 年 4 月第 1 次印刷

开本:850 × 168 1/24

字数:201 千字

印张:9.75

印数:1—8000

ISBN 978-7-80706-389-6/G · 692 定价:15.00 元

版权所有 盗版必究(举报电话 62347733)

如发生质量问题,读者可向工厂调换。

零售、邮购电话 021-62347733-555

前 言

初中毕业、升学考试是义务教育阶段的重要考试,进行考试改革,将对推进中、小学教学改革、实施素质教育产生积极的导向作用。为了进一步推进素质教育,充分发挥初中毕业、升学考试(以下简称中考)对初中化学教学的正确导向作用,更好地指导各地中考命题,教育部基础教育司从1999年起每年组织专家对全国中考试卷进行分析和评价。近年来,教育部又颁发了一系列与考试评价相关的文件,如:《关于2000年初中毕业、升学考试改革的指导意见》和2004年教育部颁布的有关依据新的初中课程标准指导新教材试点地区进行中考命题改革的指导意见,这些文件提出考试命题应更好地实现“三个有利于”:即有利于全面推进素质教育,有利于体现九年义务教育的性质,有利于中、小学课程教学改革,培养学生的创新精神和实践能力,减轻学生过重的负担,促进学生生动、活泼的学习,这为全国的中考改革指明了方向。

近十年来,我们一直从事中考的评价研究工作,我们欣喜地发现在各地命题与研究人员开拓努力下,各地中考试题的质量逐年提高,对初中化学的教学已经起到了很好的导向作用。但是,由于我国地域辽阔,地区与地区之间的经济文化发展不平衡,各地中考试题之间存在着一定的差异,广大在一线从事初中化学教学的教师和学生难以把握新的化学课程评价理念、内涵与方式,迫切希望有关专家与学者推出最新中考评价研究成果。

正是基于这样的考虑,我们结合多年的研究成果,将近年来各地优秀试题加以点评,并分类汇编成册,期望能引发广大一线教师与学生的思考与创造。通过对试题的点评,我们力图展现近年来中考改革的特点与趋势,使中考改革的理念通过试题转化为可操作的实际步骤或方法,所选的试题涵盖了初中化学的主要内容。本书



在编写中选择了各地中考有代表性的试题，试题分成两大部分：第一部分是特色题，内含四个专题（创新思维题、STSE 相关题、分析说明题、实验设计题）；第二部分为压轴题，按新课程标准分为四个部分（身边的化学物质、物质构成的奥秘、化学与社会发展、科学探究）。本书包含解题思路、点拨与提醒等栏目，选编了一定数量的近年出现的以新素材为载体的试题，试题来自各地中考试卷及各实验区的优秀测试题。

参与这本书编写的人员有蒋艳旻、束乾清、王勇、华蕾、周彩萍、徐丹悦、赵小敏、袁野、杨国斌、宋静等。

本书既可作为教师教学指导用书，也可供学生复习使用。由于时间仓促，书中难免出错，敬请不吝施教，以便在再版时更正。



目 录 Contents

上篇 特色题

专题 1 创新思维题	3
例题分析	3
练习实践	16
专题 2 STSE 相关题	27
例题分析	27
练习实践	35
专题 3 分析说明题	51
例题分析	51
练习实践	64
专题 4 实验设计与探究	80
例题分析	80
练习实践	96

下篇 压轴题

综合 1 身边的化学物质	121
内容提要	121
例题分析	123



练习实践	129
综合 2 物质构成的奥秘	153
内容提要	153
例题分析	155
练习实践	161
综合 3 化学与社会发展	175
内容提要	175
例题分析	177
练习实践	184
综合 4 科学探究	198
内容提要	198
例题分析	200
练习实践	205

上 篇

特色题

- | | |
|-----|---------|
| 专题1 | 创新思维题 |
| 专题2 | STSE相关题 |
| 专题3 | 分析说明题 |
| 专题4 | 实验设计与探究 |

专题 1

创新思维题

创新是民族发展的根本,在活动中学习是创新的起源。顺利解决中考试题中创新性问题需要我们在平时学习中感悟知识发生、形成的过程,领会解决问题的方法,学会移植思考、类比推测、求异思考;能运用已有知识从新视角上去发现问题、解决问题;及时捕捉、整合新信息,在新情景中解决问题;综合各学科的基本知识,从系统的层面去解决问题。

例题分析



例题1

(2006 厦门)阅读下列信息,回答有关问题:

1909 年哈伯在实验室将氮气和氢气在 600°C 、 $2.02 \times 10^4 \text{ kPa}$ 和铁作催化剂的条件下首次合成了氨(NH_3)。常温下,氨是一种无色有刺激性气味的气体,能经过下列反应制得生产炸药的原料——硝酸。

- A. 氨和氧气在铂催化剂和一定温度下反应生成一氧化氮和水;
- B. 一氧化氮和氧气反应生成二氧化氮;
- C. 二氧化氮和水反应生成硝酸和一氧化氮。

工业合成氨的原料来自空气、煤和水,这是一种经济的固氮方法。利用这一研究成果生产的化肥给农业带来了丰收,也获得了代替智利硝石生产炸药的原料。1914 年第一次世界大战爆发时,由于德国垄断了合成氨技术,能快速生产氨和硝酸,使粮食和炸药的供应有了保障,这也促成了德皇威廉二世开战的决



心,给世界人民带来了灾难。

(1) 请从以上信息中总结有关氨的知识:

① 氨的物理性质: _____;

② 氨的化学性质: _____;

③ 氨的制法(写化学方程式): _____;

④ 氨的用途: _____。

(2) 根据氨生产硝酸的三个反应,回答下列问题:

① B 反应的反应类型是 _____;

② 对于 C 反应中产生的一氧化氮(一种大气污染物)尾气,你认为最好的处理方法是 _____。

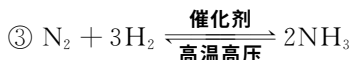
(3) 你认为合成氨中氢元素主要来自原料中的 _____。

(4) 从合成氨技术给人类带来的好处与灾难,有同学提出如下看法:“化学新技术给人类进步带来了贡献,也带来了灾难。可见发明化学新技术对人类并没有实际意义”。你是否同意此看法,请谈谈你的观点?

【解题思路】 从表面看,本题对化学方程式的书写要求较高,实际上,在读完整道题之后,对于题目中涉及到工业生产硝酸的反应,只要知道反应物和生成物各是什么,根据质量守恒定律和化学变化的本质,反应前后元素的种类不发生改变,就能分析出一氧化氮和氧气反应生成二氧化氮,该反应是化合反应或是氧化还原反应。如果题目要求是填基本反应类型则只能填化合反应。其次,我们还应该知道工业上常用的尾气的处理方法:一是利用物质进行吸收,如尾气中有 SO_2 ,则可以用碱液进行吸收;二是再回收利用,如二氧化氮和水反应生成硝酸和一氧化氮,其中一氧化氮作为尾气,最好的方法则是回收再利用。

【解答】 (1) ① 常温下,无色有刺激性气味的气体

② 氨和氧气在铂催化剂和一定温度下反应生成一氧化氮和水



④ 制取化肥、炸药

(2) ① 化合反应(或氧化反应) ② 将尾气返回第 B 步继续反应



(3) 水

(4) 不同意,只要人类正确使用新技术,就能给人类的发展带来贡献,如炸药可用于开山造路。

【点拨与提醒】 本题属于信息给予题,借助于一定的史实,表面看综合性较强,但只要认真读题,从题目中获取有用的信息,这类题实际上主要是运用基本知识和基本技能进行解答。

 **例题2** 研究表明,许多金属氧化物对氯酸钾的分解有催化作用。分别用下列金属氧化物作催化剂,氯酸钾开始分解反应和反应剧烈时的温度如下表所示。实验室用氯酸钾来制取氧气,如果不用二氧化锰作催化剂,最好选用()。

A. Fe_2O_3

B. Al_2O_3

C. CuO

D. MgO

	Fe_2O_3	Al_2O_3	CuO	MgO
开始反应时的温度($^{\circ}\text{C}$)	470	515	305	490
剧烈反应时的温度($^{\circ}\text{C}$)	490	540	350	545

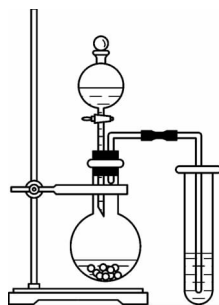
【解题思路】 氯酸钾在没有催化剂存在的条件下也能分解,但是需要较高的温度。因此,较好的催化剂可以使得氯酸钾的分解温度降低。本题要求学生突破教材现成知识的干扰,分析比较表格中所给的数据从而选出最佳的答案。

【解答】 C

【点拨与提醒】 数据处理和分析能力是近年中考中经常考查的一种能力,不仅在选择题中常常出现,在填空题尤其是计算题中出现的频率更高,这类数据分析题,千万不能看到数据多就心中紧张,不知如何下手。要对比每一类数据,从数据的变化中获得最有用的信息进行分析,然后就不难解这类试题了。

 **例题3** (2006 苏州) 试根据右图装置填空或简答。

(1) 利用图中气体发生装置能够制备的常见气体有 _____
(至少填写 2 种)。



(2) 写出(1)中所填气体制备的化学方程式：

_____；
_____。

(3) 若制备所需气体前，经检验得知该装置的气密性良好。但加过固体，盖上胶塞，滴下反应液后，试管内却无气泡出现。在维持原装置和试剂都不变的基础上，_____（填操作方法）才能使右侧导管口出现气泡。

【解题思路】 该实验室装置是初中阶段最常见、常用的实验装置，大家对此应非常熟悉，应能知道该装置的优点。

【解答】 (1) O_2 H_2 （填“ CO_2 ”或“ NO_2 ”或“ SO_2 ”或“ H_2S ”等也对）

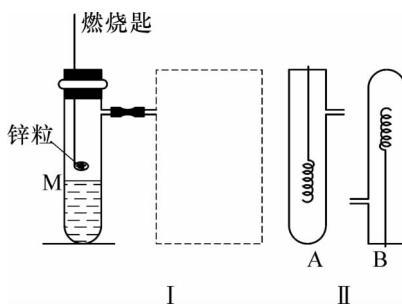


（或填“ $CaCO_3 + 2HCl = CaCl_2 + CO_2 \uparrow + H_2O$ ”）

(3) 旋紧胶塞

【点拨与提醒】 实验是化学的重要特征之一，这道题目看起来似乎是一道创新思维的题目，但学生如果在实验室里，亲自动手做个这个制取气体的实验（实验室制取氧气、二氧化碳都可使用这一实验装置）有一定的亲自动手实验的经历，是很容易解答的，否则第(3)题是很难想出答案来的。

例题4 (2006 无锡) 右图 I 是实验室“制取氢气并还原氧化铜实验”的简易装置，其中铜制燃烧匙可以在试管 M 中上下移动，虚线框中的装置需从图 II 中选取。图 II 中的细铜丝一端绕成螺旋状，先在酒精灯火焰上加热，变黑后再迅速地伸到制得的氢气中。请回答下列问题：



(1) 在图 I 中，试管 M 内的液体应选用 _____，该反应的化学方程式为 _____。

(2) 在图 I 的虚线框中，应选用图 II 中的 _____（填“A”或“B”）装置，该装置中发生反应的化学方程式为 _____。

(3) 上述制氢气的方法与锌粒直接加入试管中相比,其主要优点是_____。

【解题思路】 氢气、氧气、二氧化碳,这“三大气体”是初中化学的重要组成部分。“三大气体”的制备、化学性质是各地中考试题中必不可少的重点内容。因此,我们不仅要掌握其中基本的知识,关键还要学会灵活变通。如第(3)题中主要优点的回答,实际是一道老题,只不过将原来的金属网换成了燃烧匙。该题还可以进一步设问,如燃烧匙材料的选择应注意什么。

【解答】 (1) 稀硫酸 $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$

(2) B $\text{H}_2 + \text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$

(3) 可以使反应随时发生,随时停止

【点拨与提醒】 历年各地中考试题中都有很多学生从未见过的原创题,但万变不离其宗,考的都是课程标准中要求掌握的知识或技能,这就要求学生考试时要有充足的自信心,相信自己一定能解答,然后静下心来,仔细读题,注意与相类似试题的对比,再新的试题也能解答。



例题5

(2006 苏州)某校兴趣小组进行了“二氧化碳制备及其性质探究”的实验。试根据以下实验事实填空或简答。

(1) 甲同学向分别盛有白色碳酸钠粉末、石灰石颗粒的两支试管内加入适量稀盐酸,仔细观察、思考并记录如下:

- ① 盛白色粉末的试管内迅速冒出白色泡沫,片刻后形成平静的无色溶液。
- ② 固体颗粒表面持续产生较多气泡,固体颗粒渐渐变小。
- ③ 反应过程中,用手握住盛白色粉末的试管底部,感觉微热。
- ④ 反应过程中,用手握住盛固体颗粒的试管底部,无明显发热感。
- ⑤ 碳酸钠与盐酸反应,能迅速产生 CO_2 ,难以控制。
- ⑥ 石灰石与盐酸反应,能持续、稳定地产生 CO_2 ,便于控制。

你认为甲同学的上述记录中,属于描述现象的是_____,属于实验结论的是_____ (填序号)。

(2) 乙同学取两支小试管,分别倒入约 3 mL 蒸馏水,然后向其中一支试管内的蒸馏水中通入一会儿 CO_2 ,再分别向两支试管内各滴入相同滴数的紫色石蕊试液,



观察两支试管内溶液颜色的变化。你认为乙同学在观察溶液颜色变化过程中,还需要的操作是_____ ;其中另一支试管内不通入二氧化碳的目的是_____。

(3) 丙同学向盛有澄清石灰水的试管内持续通入二氧化碳,发现溶液先变浑浊,然后又逐渐变澄清;向另一支盛放含酚酞的氢氧化钠稀溶液的试管中持续通入二氧化碳,发现溶液由红色逐渐变浅直至无色。

根据丙同学上述实验现象,再结合“碳燃烧时,若氧气不足生成一氧化碳,而氧气充足生成二氧化碳”的事实,你能得出的结论是_____。

【解题思路】 化学实验中实验现象的观察也是考试的重点内容。考察的形式一般是要求分析化学反应中伴随的现象并根据这些现象来概括物质的物理性质和化学性质。因此,学生应能区别现象和结论,区分物理性质和化学性质。如⑤中碳酸钠与盐酸反应,能迅速产生 CO_2 ,出现了产物的名称,就是结论的阐述,而不是现象的描述。

【解答】 (1) ①、②、③、④ ⑤、⑥

(2) 振荡 对比

(3) 反应物的量不同,产物有可能不同

【点拨与提醒】 进行化学实验,是学习化学、研究化学的重要方法,中学生不仅要掌握一般的实验技能,同时还要学会即时记录、准确描绘实验过程中产生的现象,进行必要的分析推理,然后得出正确结论。学生最易犯的错误的是,以实验结论代替实验现象。另一常犯的错误是在实验过程中出现异常现象,学生不敢面对现实,还是死搬书本,犯经验主义和教条主义错误。如:氢燃烧火焰颜色的描述,教材中描述是淡蓝色火焰,但用一般钠玻璃导管进行实验时火焰应该是黄颜色(钠离子的焰色反应),而有些同学却不管事实,实验记录上依然填写“淡蓝色火焰”,若在考试时填写此现象,必然会被扣分。



例题6

(2006 济宁)1999 年,美国科学家卡尔·克里斯特领导的研究小组成功地制取出盐粒大小的氮₅(化学式为 N_5)。在制取氮₅的实验中,它曾发生了爆炸,摧毁了实验室的部分设备。因此,科学家们认为,如果能让这种物质保持稳定,

则它可能会成为火箭和导弹后级的理想燃料。氮 5 是由排列成 V 形的 5 个氮原子结合而成的,化学性质极不稳定。根据以上叙述回答下列问题:

(1) 比较氮气和氮 5 的异同点。

		氮 气	氮 5
不 同 点	分子构成		
	物理性质		
	化学性质		
相 同 点			

(2) 请你想象一下 N₅ 在应用领域有哪些用途(至少写两条)?

【解题思路】 解答本题的关键是要求学生能熟练地掌握物质的物理性质和化学性质的区别。如颜色、状态、气味、溶解度、挥发性等都属于物质的物理性质,而还原性、氧化性、可燃性、助燃性等属于物质的化学性质。

【解答】 (1)

		氮 气	氮 5
不 同 点	分子构成	每个 N ₂ 分子是由 2 个氮原子构成的	每个 N ₅ 分子是由 5 个氮原子构成的
	物理性质	气体	固体
	化学性质	稳定	不稳定易分解
相 同 点		都是由氮元素组成的单质	

(2) 作燃料、炸药等。(本小题有多个不同答案,其他合理答案均可)

 **例题7** (2006 厦门)根据如下 2005 年十大科技进展的报道,回答问题:
材料 1: 法国科学家利用特种显微仪器,让一个分子做出了各种动作。这一成果使人类能精确控制单个分子运动,进而开发出分子机器人。

材料 2: 中科院上海硅酸盐研究所研制出了“药物分子运输车”。这种分子装载药物后,被引导到疾病靶点释放药物,对疾病进行高效治疗。

(1) 材料 1 和 2 研究的粒子是_____ ;构成物质的粒子还有_____。

(2) 分析上述材料,谈谈你对“分子总是在不断运动着”的新认识: _____。

(3) 在阿西莫夫所写的科幻小说《梦幻航行》中,人被缩小到细胞般大小,在人体内经历了梦幻般的体验。试想,如果你被缩小到一个原子般大小,把你放到水里,你会看到的景象是(请至少写两点)_____。

【解题思路】 分子、原子和离子都是构成物质的微粒。初中阶段应会分析掌握一些常见物质的构成微粒。如“三大气体”是由分子构成的,氯化钠是由阴阳离子所构成的等等。同时,还要掌握微粒的共性:不停地运动,且运动速度快;微粒间有距离;微粒的质量小,体积小。并能利用共性分析一些物理现象,如 100 mL 水和 100 mL 酒精混合后体积没有 200 mL,是因为微粒间有间隙等等。

【解答】 (1) 分子 原子和离子

(2) 随着研究的深入,人们可以在分子自由运动的同时,控制分子的定向运动

(3) 举例答案:我在水分子之间飞行,但不断运动的水分子有时会撞到我

(本小题答案要求想象符合学生现在对分子、原子性质和结构的认识)

【点拨与提醒】 例题 6 和例题 7 考查的都是物质结构的有关知识,元素、原子、分子、离子这些概念的掌握并不是很重要的,现在也很少考查它们的概念,关键是用相关概念认识物质、研究微观结构,这类题目往往是和高科技相联系,题目中给出一些新物质、新粒子等,只要对照概念,认真分析,找出题目中提供的信息,解答此类题目并不是件难事。



例题8

(2006 宁波)火星是人类最感兴趣的行星之一,随着各种探测器靠近或登陆火星,人们对火星的认识有了很大的提高:火星大气中 95%是二氧化碳,还有少量的氮气、氩气,大气压为 600~700 Pa。还找到火星上有液态水存在过的证据。根据以上认识,下列推断中正确的是()。

- A. 钢铁在火星上容易生锈 B. 火星上一定存在生命
C. 声音不能在火星大气中传播 D. 火星上可形成风

【解题思路】 该题看似简单,但学生在答题时,还是很难答出正确的选项。解答该题的关键是要分析题目中所给的重要信息,如钢铁在火星上不容易生锈,因为缺少氧气和水。

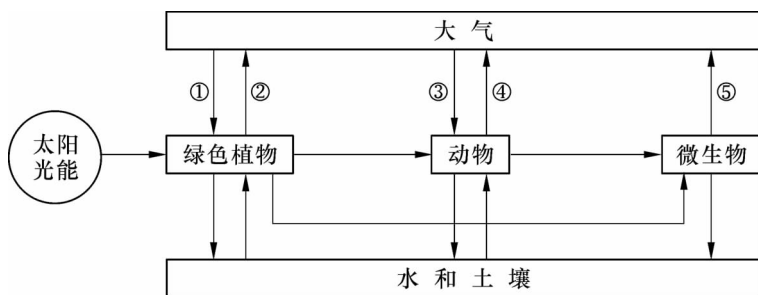
【解答】 D

【点拨与提醒】 生命的存在必须有可供呼吸的氧气,和生命之源——水,这两者缺一不可。钢铁锈蚀也必须同时具备以上两点,且与水 and 氧气接触。声音的传播只需要有相关介质即可。做这类试题必须熟知物理、生物、化学等相关知识,同学们在学习时要注意积累,以应对不断出现的新问题。



例题9

下图所示为生态系统结构示意图,请根据图回答下列问题:



- 图中①、②、③、④、⑤分别代表 CO_2 或 O_2 ,那么其中表示 CO_2 的是_____。
- 绿色植物、动物和微生物所需的能量,最终来源于_____。
- 大气中的 CO_2 含量过高,会使地球表面的温度升高,导致自然环境的_____现象。
- 降低自然界 CO_2 含量的途径有多种,请答出两种。

【解题思路】 本题以生态系统为背景,将二氧化碳在自然界的循环与光合作用、呼吸作用、温室效应等科学知识进行组合,要求学生能系统思考,第(4)题则为开放性试题。在遇到二氧化碳与光合作用、呼吸作用的关系时,要注意光合作用是

利用二氧化碳生成氧气,而呼吸作用是利用氧气生成二氧化碳。

【解答】 (1) ①、④、⑤

(2) 太阳光能

(3) 温室效应

(4) ①加强植树造林,扩大绿化面积;②控制煤、石油及其产品的使用;③推广新能源等。

例题10 气体 X 由 CO_2 、CO 和 O_2 中的一种或几种组成,经测定其中的碳元素和氧元素的质量之比为 3 : 8,试分析 X 的成分可能是(有几种可能就填几种,如空格不够可添加)

(1) _____; (2) _____;

(3) _____。

【解题思路】 由于 CO_2 中碳、氧元素的质量比为 3 : 8, CO 中碳、氧元素的质量比为 3 : 4, O_2 中只含有氧元素,不含有碳元素,所以,如果气体 X 只含有一种物质,则是 CO_2 ;如果气体 X 含有两种物质,则是 CO 和 O_2 的混合物;如果气体 X 含有三种物质,则是 CO_2 、CO 和 O_2 的混合物。

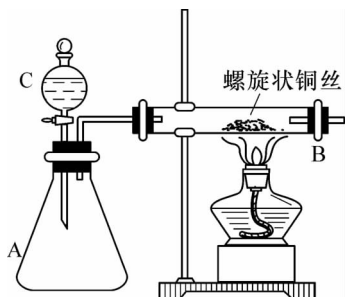
【解答】 (1) CO_2 (2) CO 和 O_2 (3) CO_2 、CO 和 O_2

【点拨与提醒】 这种类型的题目可用平均值法进行分析推理就可得出答案,但这类题目最容易少写或漏写答案,这就要求我们思路清晰,考虑周全,按照一定的顺序(从第一种物质开始进行一一组合,然后进行二一组合等依此类推)进行排列组合,即可解答完整。

例题11 已知右图中,锥形瓶 A 中盛放的气体可能是 CO_2 、CO、 O_2 、 H_2 中的一种;B 管中放的是螺旋状的红色光亮铜丝;漏斗 C 中盛放某种液体,在实验时,液体不够时可以得到补充。问:

(1) 先加热 B 管一段时间,发现铜丝表面略发黑,原因是_____。

(2) 打开漏斗 C 上的活塞,把其中的液体慢慢滴



入 A 瓶中,铜丝表面变得更黑。此时 A 中的气体和 C 中的液体所有可能的组合是(可不填满):

- ① A 中 _____, C 中 _____;
- ② A 中 _____, C 中 _____;
- ③ A 中 _____, C 中 _____;
- ④ A 中 _____, C 中 _____。

(3) 若 A 中盛放的是题中所述的四种气体中的两种气体,当 C 中的液体滴入 A 中时,不管铜丝表面颜色如何变化,均有可能造成爆炸事故,则 A 中的气体和 C 中的液体所有可能的组合是(可不填满):

- ① A 中 _____, C 中 _____;
- ② A 中 _____, C 中 _____;
- ③ A 中 _____, C 中 _____;
- ④ A 中 _____, C 中 _____。

【解题思路】 (1) 铜丝表面发黑是由于 B 管中的空气与热的铜反应生成了黑色的氧化铜。

(2) 漏斗 C 中的液体滴入 A 瓶中,铜丝表面变得更黑,是由于热的铜继续和氧气反应生成了更多的氧化铜。如果 A 中的气体是 O_2 ,则液体 C 可能是水或其他不与 O_2 反应的液体;如果 A 中的气体是 CO_2 ,则液体 C 可能是 NaOH 溶液或其他碱溶液,此时 CO_2 与碱溶液反应导致空气倒吸,倒吸进的空气中的氧气与热的铜反应生成了黑色的氧化铜。

(3) 当可燃性气体与助燃性气体混合时,加热就有可能造成爆炸事故,原混合气体中的 CO 或 H_2 如果与 O_2 混合加热,都有可能造成爆炸事故。如果 C 中的液体是水,则 A 中盛放的两种气体可能是 O_2 和 CO 或 O_2 和 H_2 ;如果 C 中的液体是碱溶液,则 A 中盛放的两种气体可能是 H_2 和 CO_2 或 CO 和 CO_2 。

【解答】 (1) B 管中的空气与铜反应生成氧化铜

(2) ① A: O_2 C: 水(或其他液体) ② A: CO_2 C: NaOH 溶液(或碱溶液)

(3) ① A: O_2 和 CO C: 水(或其他液体) ② A: O_2 和 H_2 C: 水(或其他液体) ③ A: H_2 和 CO_2 C: NaOH 溶液(或碱溶液) ④ A: CO 和 CO_2 C: NaOH 溶液(或碱溶液)

